

# Detekce bankovních selhání v tranzitivních ekonomikách: případ ČR

Jan HANOUSEK\* a Richard PODPIERA\*\*

## 1. Motivace

Téměř všechny země střední a východní Evropy zažily turbulence ve svých bankovních a finančních sektorech. Na počátku 90. let prožily krizi například banky v Polsku, více než deset malých bank zkrachovalo v České republice během krize v letech 1994–1996, Litva byla těžce zasažena bankovní krizí v roce 1995, kdy zkrachovaly čtyři velké banky.<sup>1</sup> Nedávné problémy v IPB znovu připomenuly, že bankovní krize nejsou minulostí, na kterou bychom mohli zapomenout. Tento článek se snaží přispět k lepší identifikaci potenciálních problémů v bankách na základě využití poznatků z krachů malých bank v České republice v polovině 90. let.

Bankovní regulátoři v tranzitivních ekonomikách hledali včasné varovné signály, které by mohly být použity ke zvýšení efektivnosti kontroly bank. Ačkoliv existuje několik studií, které se modelováním nebo předpovídáním pádů bank v rozvinutých zemích zabývají – mj. (Looney, 1989), (Lane, 1985), (Barber, 1996) nebo (Hwang, 1997) –, přímé použití těchto modelů v tranzitivních ekonomikách s sebou přináší několik problémů. Za prvé, spolehlivost těchto modelů závisí na kvalitě dat z bankovních bilancí; ta se však v tranzitivních ekonomikách ve srovnání s rozvinutými ekonomikami významně liší. Účetní postupy většiny tranzitivních ekonomik byly ještě významnou dobu po zahájení transformace silně ovlivněny předchozím ekonomickým systémem, přičemž účetní sestavy v centrálně plánované ekonomice byly konstruovány spíše s ohledem na produkci než na zisk. Za druhé, na rozdíl od stabilních rozvinutých ekonomik je období přechodu k tržní ekonomice typické vysokou mírou nejistoty, nestandardním chováním bank

\* CERGE-EI, společné pracoviště UK a AV ČR, Citibank Chair pro finanční trhy (e-mail: hanous@cesnet.cz)

\*\* CERGE-EI, společné pracoviště UK a AV ČR; Atlantik finanční trhy, a. s., Brno (e-mail: richard.podpiera@cerge.cuni.cz)

Autoři děkují Randallu Filerovi za podnětné připomínky a Petru Sedlákovu za pomoc s přípravou článku.

<sup>1</sup> Podrobnosti a další případy viz např. (EBRD, 1996, 1997).

Přehled o bankovních krizích od 80. let (především na rozvíjejících se trzích), včetně analýzy důvodů, které k nim vedly, teorie asymetrické informace a role morálního hazardu a nepříznivého výběru v bankovních krizích, podává Jonáš (1997a).

a dalšími problémy zděděnými po minulém systému. Za třetí, převážná většina bank v tranzitivních ekonomikách měla jen velmi krátkou historii fungování a navíc jejich bilance často nebyly přezkoumány dostatečně opatrnými auditory.

Přechod od centrálně plánované ekonomiky k tržnímu systému je komplikovaný proces s významnými dopady na bankovní sektor. Vyžaduje zejména oddělení centrální banky a komerčních bank, vytvoření většího počtu komerčních bank z jediné státní banky, a tedy udělování nových bankovních licencí. Jeden z hlavních problémů nově vzniklého bankovního sektoru pak spočíval v nedostatku odborných znalostí pro úvěrové hodnocení v tržním prostředí a v tendenci k upřednostňování dlužníků, kteří mohou nabídnout jako záruku stálá aktiva. V tomto prostředí je v důsledku neschopnosti správně ohodnotit podnikatelské projekty a v důsledku neexistence odpovídajících účetních technik do značné míry ignorován ziskový potenciál potenciálních dlužníků (EBRD, 1996, 1997). Banky v tranzitivních ekonomikách byly vystaveny extrémně vysokému riziku, neboť mnohé z nich převzaly problematická aktiva z minulosti a navíc všechny musely čelit vysoké nejistotě, která je pro tranzitivní ekonomiky typická. Tato situace byla zhoršována nedostatkem zkušeností bankovního managementu, malým tlakem tržních sil na zvyšování výkonu bank a absencí standardních předpisů nutných k tomu, aby bylo možné banky přimět k obezřetnému chování a rozložení rizika.<sup>2</sup>

I když to jen zřídka veřejně přiznávají, převážná většina bankovních regulátorů ve vyspělých zemích sleduje politiku „(banka) příliš-velká-aby-padla“ (too-big-to-fail – TBTF) – viz (Roth, 1994). Negativní makroekonomické důsledky selhání velké finanční instituce činí tuto hypotézu tak důležitou, že na ni musí být brán ohled v každé zemi. Kritikové TBTF argumentují, že tato doktrína je nespravedlivá k menším bankám, protože jejich větším konkurentům dává pobídku ke zvyšování rizika, například udržováním nižší kapitálové vybavenosti. V tranzitivních ekonomikách existuje i jiný aspekt politiky TBTF – největší banky jsou většinou stále (alespoň částečně) v rukou státu. Velikost bank je tak spojena s vlastnickou strukturou a stát tak má další důvod pomoci velkým bankám v okamžiku, kdy se dostanou do problémů.

V této práci se zabýváme modely bankovních selhání v kontextu tranzitivních ekonomik. Pro empirický test našeho modelu využíváme data z bankovní krize, která v ČR proběhla v letech 1994–96. Prakticky všechny banky, které se dostaly do problémů, byly malé, takže v našem případě si nemusíme dělat starosti s politikou TBTF.<sup>3</sup> V případě ČR – podobně jako u dalších tranzitivních ekonomik – očekáváme, že pouze malá část proměnných, jež jsou používány k předpovídání selhání bank v rozvinutých ekonomikách, vysvětlit bankovní selhání skutečně pomůže. Na druhé straně předpokládáme, že kvalita auditorů (tzv. „velká šestka“ auditorských firem versus

<sup>2</sup> Nejpokročilejší tranzitivní ekonomiky v současnosti již do značné míry převzaly bankovní předpisy z rozvinutých zemí, včetně regulace úvěrového rizika.

<sup>3</sup> Skutečnost, že také velké české banky se později dostaly do problémů a stát jim pomohl, zde ignorujeme, protože se tak stalo za fundamentálně jiných okolností. Bankovní krize v letech 1994–96, kterou analyzujeme, probíhala v době rychlého růstu ekonomiky, kdy velké banky fungovaly bez větších problémů a bez pomoci státu. Jejich zranitelnost ukázala až recese a zprísňování podmínek ze strany České národní banky – což je však téma pro jiný článek.

místní firmy) by měla být hodnotnou informací.<sup>4</sup> Ve skutečnosti lze zřejmě říci, že kvalita auditorů je indikátorem toho, zda vůbec můžeme použít data z bankovní bilance pro standardní modely. Přesněji, je nutnou, ale ne postačující podmínkou pro použití modelů založených na datech z bilancí. Podle naší hlavní hypotézy může být úroková sazba depozit použita v tranzitivních ekonomikách jako aproximace úvěrového rizika banky, tedy informace o úrokových sazbách mohou zvýšit kvalitu predikce selhání banky.

Co se týká organizace tohoto článku, druhá část přibližuje proměnné, jež by podle našeho názoru měly být použity pro předpovídání bankovních krachů v tranzitivních ekonomikách. Třetí část popisuje vznik a vývoj českého bankovního sektoru. Výsledky odhadů jsou prezentovány ve čtvrté části, poslední část obsahuje závěry a doporučení pro politiku bankovní regulace.

## 2. Návrh vylepšení standardních modelů bankovních selhání

Naprostá většina modelů bankovních selhání, které jsou uváděny v literatuře, je založena na uspořádání jednotlivých proměnných (popř. sestavení žebříčku bank) podle CAMEL (což je zkratka pro Capital adequacy, Asset quality, Management, Earnings, and Liquidity – tedy kapitálová přiměřenost, kvalita aktiv, management, zisky a likvidita).<sup>5</sup> Při výběru proměnných, které ovlivňují selhání bank v tranzitivních ekonomikách, by měly být použity také regulační faktory (tedy proměnné, které popisují požadavky bankovního dohledu, jako jsou povinné minimální rezervy) a další ekonomické faktory. Ekonomické faktory mohou totiž proměnné zařazené do analýzy CAMEL silně ovlivnit. Je zřejmé, že ekonomické oživení může zvýšit pravděpodobnost přežití banky a dobu existence banky, zejména díky zvýšení kvality aktiv. V tomto článku jsme ovšem nezkoumali vztah mezi bankovním selháním a ekonomickými faktory, neboť během studovaného období ČR vykazovala stabilní růst, a proto zhoršování úvěrových portfolií bank nemělo žádnou spojitost se zhoršováním ekonomických podmínek.

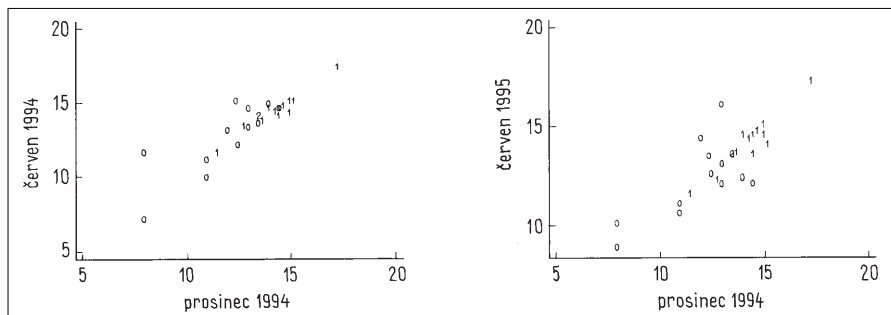
V tranzitivních ekonomikách jsou místní banky většinou vystaveny vysokému riziku. Toto riziko vyplývá z půjčování peněz dlužníkům s krátkou (nebo žádnou) podnikatelskou historií, jejichž obchodní plány musejí být realizovány v rychle se měnícím tržním prostředí. Navíc byla převážná většina zaměstnanců bank odpovědných za přidělování úvěrů mladá, bez zkušeností a potenciálně zkorumpovatelná. Kromě toho lze očekávat, že menší banky budou spíše směřovat k agresivnějším, a tedy i riskantnějším tržním strategiím – viz mimo jiné (Marcus, 1984).

Obecně se předpokládá, že u bank v problémech jsou velké depozitní certifikáty (jejichž část není explicitně pojištěná) méně stabilními a potenciálně dražšími zdroji financování než drobné vklady. Nízká likvidita je často spojena s agresivními strategiemi a vysoce rizikovými profily. Marcus (1984)

<sup>4</sup> To, zda audit velké renomované auditorské firmy je skutečně kvalitnější, může být předmětem diskuze; ovšem naše data naznačují, že prakticky ani jedna z bank, které se ve sledovaném období dostaly do problémů, neměla za auditora firmu z „velké šestky“.

<sup>5</sup> Aplikaci statistických metod na data z bilancí bank (ovšem ne pro ČR) je možné v českých pramenech nalézt například v (Matoušek, 1998). Jde o použití poměrových ukazatelů z účetnictví při pokusu identifikovat banky, které směřují k finančním problémům.

GRAF 1 Úrokové sazby na jednoroční depozita pro drobné vkladatele



vysvětlivky: Symbol 1 označuje skutečnost, že banka měla vážné finanční potíže (zkrachovala nebo na ni byla uvalena nucená správa, která tíživou finanční situaci vyřešila jinak než bankrotem) během období 1994–1996, zatímco 0 označuje banky které přežily. Jako referenční hodnota (označená jako 2) byla použita banka, která neměla prakticky žádné úvěry podnikům a jejíž úrokové sazby by tak neměly odrážet problémy s úvěrovým portfoliem.

předpokládá, že u jednotlivých bank bude existovat tendence ke konvergenci buď k vysoce rizikovému, nebo k nízko rizikovému profilu, podle hodnoty banky. Očekáváme podobné chování bank v tranzitivních ekonomikách v tom smyslu, že u malých bank je možné očekávat agresivnější tržní strategii, popřípadě vyšší rizikový profil.

Ellis a Flannery (1992) analyzovali, jaký je vztah mezi rozdílem výnosů depozitních certifikátů bank a krátkodobých pokladničních poukázek a rizikem insolventnosti banky. Podobně jako u ostatních studií, které používaly výnosy depozitních certifikátů, došli i autoři zmíněné práce k závěru, že bankovní riziko ovlivňuje sazby depozitních certifikátů. Je ovšem složité najít přímou spojitost mezi výnosem depozitních certifikátů a rizikem insolventnosti, protože tento výnos je ovlivněn řadou dalších faktorů, jako jsou nedokonalost trhu, rozdíly v likviditě, výše zmíněný faktor TBTF a další. Přesto očekáváme, že toto spojení existuje, neboť kdyby se riziko insolventnosti u bank neprojevovalo v cenách depozitních certifikátů, byly by výhody regulačních opatření na tržním základě dosti omezené.

Bohužel v našem případě nemůžeme tento přístup přímo použít, neboť v České republice, stejně jako ve většině ostatních tranzitivních ekonomik, chybí trh depozitních certifikátů. Navrhujeme proto namísto výnosu depozitních certifikátů použít standardní úrokové sazby pro drobné vkladatele. Očekáváme, že tyto úrokové sazby by měly mít podobnou souvislost s rizikem bankovní nesolventnosti jako výnosy certifikátů. Grafické znázornění výše úrokových sazeb (*graf 1*) naše očekávání neformálně potvrzuje.

Klíčový problém pro každého bankovního regulátora je kvalita nezávislých auditorů a použitých účetních postupů. Je nutné si uvědomit, že místní účetní postupy měly své kořeny v centrálním plánování, a proto byly přizpůsobeny k informování spíše o produkci než o zisku.<sup>6</sup> Také v České re-

<sup>6</sup> Je až překvapivé, jak velké byly rozdíly mezi českými a mezinárodními účetními postupy. Například v roce 1992 Komerční banka vykázala zisk 3,2 mld. Kč podle českých a ztrátu 5,9 mld. Kč podle mezinárodních účetních standardů.

publice existovalo (a dodnes v menší míře existuje) několik problémů spojených s českými účetními standardy, které do značné míry zkreslovaly finanční pozici banky. Pravděpodobně nejnebezpečnější z nich spočíval v nedostatečné tvorbě rezerv a opravných položek na špatné úvěry.<sup>7</sup> Nedostatečná tvorba rezerv a opravných položek spolu s nadhodnoceným oceněním zástav umožnily bankám vykazovat zisk, i když ve skutečnosti byly ve ztrátě.<sup>8</sup>

Je zřejmé, že kvalita a nezávislost externích auditorů jsou těsně spojeny s efektivností bankovní regulace a s kvalitou časných varovných signálů bankovních problémů. Z tohoto pohledu považujeme za překvapující, že až do roku 1994 ČNB nepožadovala, aby banky používaly jen vybrané auditory (řekněme „velkou šestku/pětku“).<sup>9</sup>

Předpokládáme, že přidání úrokových sazeb do modelu pro předpověď selhání banky pomůže významně zmenšit problém kvality dat bankovních bilancí, který byl popsán výše. Jde o to, že i když oficiální bilance aktiv a pasiv může ukazovat lichotivé výsledky, insideri v odvětví (především ostatní banky) vědí, u kterých bank je větší pravděpodobnost krachu.<sup>10</sup> Problematická banka má v takové situaci omezený přístup k půjčkám od ostatních bank. Aby udržela likviditu, musí banka přilákat vklady vyššími úrokovými sazbami pro depozita, než nabízejí banky „bezpečné“. To však bohužel vede pouze k urychlení zhoršování situace banky. Vyšší vyplácené úroky na depozita nutí banku požadovat vyšší úrokové sazby na straně aktiv, což vede k financování rizikovějších projektů, a tak dochází k dalšímu zvýšení rizika banky. Cordella a Yeyati (1998) ukazují, že když banky nekontrolují svoje rizikové expozice, přítomnost informovaných vkladatelů může zvýšit pravděpodobnost krachu banky. V případě ČR je zřejmý rozdíl mezi jednoróčními úrokovými sazbami v případě problematických bank a kontrolní skupiny bank (viz tabulka 4 a graf 1), indikující významné problémy s likviditou problematických bank a pravděpodobný nedostatek kapitálu a/nebo kredibility, která by jim pomohla získat prostředky na mezibankovním trhu nebo pomocí jiných instrumentů pro refinancování.

<sup>7</sup> Původní důvod pravděpodobně spočíval v nevýhodné úpravě zdanění takových rezerv a opravných položek (úprava zdanění v této oblasti doznala od začátku 90. let několika změn).

<sup>8</sup> Ovšem i tak nebyly veřejně dostupné účetní informace zcela bezcenné, jak naznačuje Dvořák (1996), který ukázal, že tyto informace měly vypovídací schopnost o zdraví bank. Jeho článek byl ovšem psán až ex post, v době, kdy většina problematických bank byla již jako taková identifikována. Navíc použitá data z konce roku 1994 byla ještě v polovině roku 1996 údajně ta nejčerstvěji dostupná, takže jejich význam jako včasného varování se zdá být velmi omezený.

<sup>9</sup> Vnější pozorovatelé silně kritizovali bankovní dohled: „Skandály spojené s investičními fondy a nutností uvalit nucenou správu ze strany ČNB přivedly český finanční sektor do takového stavu, že to vypadá, jako by jej řídil Mickey Mouse a zbytek osazenstva Disneylandu dělal audit.“ (*Czech Business Journal*, May/June 1996)

<sup>10</sup> V literatuře – z nejnovějších studií jmenujme například (Corbett – Mitchell, 2000) – se pracuje s předpokladem, že regulátor (bankovní dohled) je „outsider“, tedy že nemá přístup k přesným informacím, například o skutečné kvalitě aktiv v dané bance. I když regulátor může čelit tomuto problému asymetrických informací například nabídkou výhodné finanční pomoci, pro banku může být z důvodů udržení dobré pověsti výhodnější takovou pomoc odmítnout a špatné úvěry obnovovat. Když ovšem insideri v odvětví (ostatní banky) jsou schopni takovou situaci rozeznat, projeví se v menší ochotě půjčovat takové bance a tato banka má problémy s likviditou, které se částečně projeví na depozitních sazbách pro drobné vkladatele. V takovém modelu jsou pak informace z depozitních úrokových sazeb pro bankovní dohled cenné jako indikátor potenciálních problémů s finanční stabilitou banky.

### 3. Český bankovní sektor

Základní zákony, podle kterých začala reforma českého bankovního sektoru vedoucí ke dvoustupňovému bankovníctví, byly přijaty již koncem roku 1989. Z hlediska této práce stojí za povšimnutí, že zpočátku byla Státní banka československá (SBČS) zodpovědná za státní monetární politiku, ale ne za komerční bankovníctví – bankovní regulaci mělo na starosti Ministerstvo financí.<sup>11</sup> Zpočátku byly úrokové sazby určovány SBČS a depozita ve státních finančních institucích byla garantována státem. V dalších letech byly přijaty nové zákony o centrální bance a komerčních bankách, které převedly odpovědnost za bankovní dohled na SBČS.<sup>12</sup> Zákon o bankách přesně specifikoval také pravidla pro udělování licencí a určil obecná pravidla bankovního dohledu.

Podmínky pro získání bankovních licencí byly na začátku relativně měkké, minimální upsané základní jmění dosahovalo jen 50 mil. Kč. Tento nízký limit byl v dubnu roku 1991 zvýšen na 300 mil. Kč. S nízkými požadavky na kapitálovou přiměřenost počet bank na začátku 90. let doslova explodoval. Zatímco ke konci roku 1990 existovalo 9 bank, do konce roku 1991 již fungovalo 24 bank. Tento trend pokračoval a počet bank se zvýšil na 37 ke konci roku 1992 a na 52 ke konci roku 1993. Tyto nové banky byly většinou malé, s tím, že Agrobanka byla jedinou výjimkou.<sup>13</sup>

V roce 1993 se růst počtu nových bank zpomalil a v období od poloviny roku 1994 do roku 1996 se ČNB rozhodla další bankovní licence neudělovat, s největší pravděpodobností kvůli krachům malých a středních bank. ČNB pravděpodobně očekávala, že nedostatek nových licencí povede ke konsolidaci bankovního sektoru prostřednictvím fúzí nebo akvizic menších a problematických bank. Toto očekávání se naplnilo pouze částečně a ČNB začala v roce 1996 znovu vydávat bankovní licence. Ani velké české banky ani pobočky zahraničních bank nebyly totiž příliš nadšené z představy nákupu svých zbankrotovaných konkurentů. Podobně pro zahraniční banky, které ještě nebyly přítomné na českém trhu, by sice akvizice problematické banky byla ekvivalentní získání nové bankovní licence, ale protože kvalita aktiv takových bank byla špatná, výsledná cena takto získané licence by byla velmi vysoká.

Kvůli snadnému získávání licencí mnoho nově vzniklých bank postrádalo dostatečnou kapitálovou základnu a zaměstnance s odpovídajícími manažerskými schopnostmi a obchodní etikou. V důsledku nedostatku kapitálu se musely všechny malé a středně velké banky potýkat s problémem nepříznivého výběru. Jejich úrokové sazby z úvěrů byly nejvyšší na trhu, a proto k nim nacházeli cestu klienti s nejriskantnějšími projekty, které ostatní banky financovat odmítly. Navíc několik nových bank použilo vklady svých klientů na podporu jiných obchodních aktivit svých majitelů nebo vedení banky peníze prostě „vytunelovalo“. Bez ohledu na to, zda hlavním důvodem byla neschopnost vedení, nebo zpronevěra, výsledný efekt na cash-

<sup>11</sup> Federální ministerstvo financí dohlíželo na banky a ministerstva financí České a Slovenské republiky kontrolovala spořitelny.

<sup>12</sup> Od ledna 1993 převzala v důsledku rozdělení Československa funkce SBČS Česká národní banka.

<sup>13</sup> Agrobanka, založená v roce 1990, se během roku stala pátou největší bankou v ČR.

TABULKA 1 Počet bank v České republice, 1990–97

počet bank, konec období	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
celkem	9	24	37	52	55	54	53	50
z toho: velké banky	5	6	6	6	6	6	5	5
malé banky	4	14	19	22	21	18	12	9
zahraniční banky		4	8	11	12	12	13	14
pobočky zahraničních bank			3	7	8	10	9	9
specializované banky			1	5	7	8	9	9
banky v nucené správě				1	1		5	4
banky bez licence					1	4	6	10

zdroje: Zprávy o měnovém vývoji v České republice, ČNB, 1994–1997; Zpráva o bankovním dohledu v České republice, ČNB, 1996.

TABULKA 2 Podíl jednotlivých druhů bank na celkových aktivech bankovního sektoru

ke konci období	1993	1994	1995	1996	1997
bankovní sektor celkem	100	100,00	100,00	100,00	100,00
z toho: velké banky		77,18	71,72	68,87	65,67
malé banky		4,44	4,92	5,21	4,72
zahraniční banky, vč. poboček		11,67	16,46	18,84	22,28
specializované banky		1,47	2,11	3,09	4,29
banky v nucené správě		5,24	4,78	4,00	3,04
banky bez licence		0,64	2,24	2,42	2,10

zdroje: Zprávy o měnovém vývoji v České republice, ČNB 1994–1997; Zpráva o bankovním dohledu v České republice, ČNB, 1996.

TABULKA 3 Konsolidační program ČNB

konsolidace provedena:	počet bank	podíl na aktivech bankovního sektoru k 30. červnu 1996
– snížení základního jmění a nucená správa	5	1,64
– uzavření banky	2	1,24
– prodej a následné spojení banky s jinou bankou	3	1,66
– zvýšení kapitálu	6	3,98
bez potřeby konsolidace	3	1,13
celkem <sup>a</sup>	18	8,84

zdroj: Zpráva o bankovním dohledu v České republice, ČNB, 1996.

vysvětlivka: <sup>a</sup> Pro jednu z bank byly kombinovány dvě metody – nejdříve bylo sníženo základní jmění a byla uvalena nucená správa a následně byla banka spojena s jinou existující bankou.

-flow a bilance těchto bank byl velmi nepříznivý.<sup>14</sup> Několik krachů bank, které začaly v prosinci 1993, narušilo důvěru veřejnosti v bankovní sektor a silně ovlivnilo stabilitu malých a středně velkých bank.

Jako reakce na krach prvních tří bank byl zákon o bankách doplněn povinným pojištěním vkladů. Toto pojištění zahrnovalo pouze vklady obyva-

<sup>14</sup> „Každé z těchto bankovních selhání bylo způsobeno osudnými manažerskými chybami, horečným půjčováním (často vlastním majitelům) a dost často také defraudacemi.“ (*The Economist*, September 1996)

telstva a náhrada byla limitována 80 % vkladu, maximálně však 100 000 Kč na občana a banku. Novela také zvýšila pravomoci bankovního dohledu. ČNB může v případě porušování předpisů použít sankce od nařízení nápravy nevyhovujícího stavu přes ukládání pokut až po odebrání bankovní licence.<sup>15</sup> Po zavedení pojištění vkladů zkrachovala další banka (Česká banka) a tento nový zákon byl poprvé aplikován. Nicméně, když ve volebním roce 1996 následovala série dalších krachů, stala se ČNB ke klientům zkrachovalých bank štědrější a nahradila jejich vklady až do výše 4 mil. Kč, i když pro takový postup neměla oporu v zákoně. Také díky této štědrosti nebyla důvěra vkladatelů v bankovní sektor jako celek výrazně snížena, a nedošlo tedy k výraznému odlivu vkladů z bankovního sektoru.

Cílem tohoto článku není podrobně popsat vývoj českého bankovního sektoru a případné zájemce o podrobnější popis odkazujeme na některou z existujících studií. Například Jonáš (1997b) nabízí velmi dobrý popis vývoje bankovního sektoru a faktorů, které jej ovlivňovaly.<sup>16</sup> Kromě jiného uvažuje podrobněji i vliv ekonomického prostředí; ten zde z důvodu nedostatku prostoru analyzovat nemůžeme. Na tomto místě bychom ovšem rádi uvedli jedno z Jonášových tvrzení, se kterým do jisté míry náš článek polemizuje. Jonáš totiž tvrdí, že kontrola prostřednictvím tržního mechanismu nefungovala (a nedocházelo tak k realokaci primárních zdrojů od špatných ke zdravým bankám), neboť majitelé úspor nebyli schopni získávat dostatečné informace o činnosti bank – z mnoha důvodů od nestandardního účetnictví až po absenci obchodování akcií většiny bank na kapitálovém trhu. Naše závěry, které uvádíme níže, ovšem ukazují, že samotné úrokové sazby obsahovaly významnou informaci pro předpověď krachů bank a že ve skutečnosti dávaly vkladatelům přibližně stejné množství informací, jako měl v té době bankovní dohled (to, že tyto informace vkladatelé nevyhodnotili správně, je jiná otázka).

Dále bychom chtěli polemizovat s Jonášovým názorem, že tlak na patřičné chování bank nevykonávali ani velcí institucionální investoři, ani ostatní banky – ostatní banky ve skutečnosti problematické banky omezily v přístupu ke zdrojům na mezibankovním trhu, což problematické banky vedlo k nutnosti zvyšovat sazby u depozit. Tlak ze strany ostatních bank tedy podle našich zjištění existoval.

#### 4. Data a výsledky

Naším hlavním problémem bylo získání spolehlivých dat. Pro finanční indikátory existuje jediný zdroj veřejně dostupných dat a tím je část databáze ASPEKT (nebo ČEKIA), která zahrnuje výroční zprávy bank, jejichž akcie jsou veřejně obchodovány. Bohužel tato data jsou prakticky bezcenná pro

<sup>15</sup> ČNB získala právo: 1. přinutit banky k plnění několika závazných pravidel, 2. schválit/vyměnit management banky, 3. uložit pokutu do výše 50 mil. Kč, 4. snížit základní jmění banky nebo zvýšit rezervy a 5. odebrat nebo suspendovat bankovní licenci.

<sup>16</sup> Zájemcům o nedávný, resp. současný, stav českého bankovníctví můžeme doporučit například článek (Kunert, 1999) obsahující pohled na české bankovníctví očima bankéře, popřípadě dvě srovnávací studie – Nejedly (1999) a Kašová (1999), porovnávající velké české banky s jinými dvěma tranzitivními ekonomikami (Polskem a Maďarskem) a s rozvinutou zemí srovnatelné velikosti (Rakouskem).



TABULKA 4 Srovnání průměrných depozitních sazeb (kontrolní skupina vs. problematické banky)  
– půlroční data od června 1993 to prosince 1995

rok	skupina	běžné účty	1roční termínovaná depozita	2roční termínovaná depozita
1993.1	"kontrolní"	3,48	12,95	14,53
	„problematická“	4,44	13,74	14,36
	<i>p</i> -hodnota ( <i>t</i> -test)	0,05**	0,16	0,4
1993.2	"kontrolní"	3,97	13,05	14,44
	„problematická“	4,29	13,95	14,72
	<i>p</i> -hodnota ( <i>t</i> -test)	0,27	0,03**	0,22
1994.1	"kontrolní"	3,61	10,51	13,42
	„problematická“	4,21	11,75	13,6
	<i>p</i> -hodnota ( <i>t</i> -test)	0,18	0,05**	0,00***
1994.2	"kontrolní"	3,4	9,82	12,83
	„problematická“	4,36	10,80	14,51
	<i>p</i> -hodnota ( <i>t</i> -test)	0,08*	0,10*	0,05**
1995.1	"kontrolní"	3,17	9,45	11,68
	„problematická“	4,47	10,61	13,67
	<i>p</i> -hodnota ( <i>t</i> -test)	0,01***	0,03**	0,00***
1995.2	"kontrolní"	3,56	9,62	11,15
	„problematická“	4,68	10,63	12,92
	<i>p</i> -hodnota ( <i>t</i> -test)	0,03**	0,01***	0,01***

vysvětlivky: \*\*\* významný na 1% hladině, \*\* významný na 5% hladině, \* významný na 10% hladině

aplikaci standardních modelů bankovních selhání, a to ze dvou důvodů. Za prvé, veřejně dostupné informace zahrnují pouze zkrácenou verzi bankovní rozvahy. Za druhé, jestliže existují nějaké další veřejně dostupné informace (například nezkrácené rozvahy poskytované databází ASPEKT nebo ČEKIA), pak několik proměnných chybělo (především pro ty banky, které se zpětně ukázaly jako problematické).

Pro minimalizaci těchto problémů s daty jsme pro naši analýzu použili finanční proměnné, popřípadě poměrové finanční ukazatele, které byly zkonstruovány z dat bankovního dohledu ČNB. I když jsme zkonstruovali poměrové ukazatele podobné těm, které byly použity v podobných studiích, musíme zdůraznit, že tyto indikátory nemají stejný význam, protože všechny údaje pro bankovní dohled byly hlášeny podle českých účetních standardů. Naše data zahrnují 20 českých bank, z nichž 14 zaznamenalo během studovaného období výrazné finanční problémy. Nemá smysl do našeho vzorku přidávat zahraniční banky nebo jejich pobočky, protože se výrazně lišily (v nabízených službách, struktuře, financování a podobně).

Jak jsme již zmínili výše, očekáváme rozdíl v úrokových sazbách pro drobné vkladatele mezi dobrými a problematickými bankami. Pro ilustraci tohoto fenoménu máme k dispozici větší soubor dat: veškeré relevantní české banky, které uváděly informace o svých depozitních sazbách ČNB (v inkriminovaném období se tento počet pohyboval kolem 25). Jak ukazuje graf 1, banky s vyššími úrokovými sazbami byly náchylnější ke krachům. Tento závěr je v souladu s naším původním záměrem použít úrokové depozitní sazby jako proxy proměnné pro riziko nesolventnosti. V *tabulce 4* jsou uvedeny výsledky *t*-testů pro tuto skupinu dat. *T*-testy jsou použity ke zkoumání toho, zda jsou rozdíly v sazbách mezi skupinami významné pro různá ča-

TABULKA 5 Srovnání modelů *logit* (standardní chyby jsou uvedeny v závorkách)

proměnná	období 1995/1			období 1995/2		
	model I	model II	model III	model I	model II	model III
CA, kapitálová příměřenost	0,10 (0,65)		0,53 (0,39)	0,17 (0,11)		0,54 (0,49)
EM, equity multiplier	0,05 (0,09)		2,57 (1,6)	0,04 (0,11)		-1,4 (1,2)
ROA, výnos aktiv (return on assets)	0,31 (0,22)		0,82 (0,61)	0,23 (0,56)		0,01 (0,88)
LLRCL, pokrytí klasifikovaných úvěrů rezervami a opravnými položkami	0,05 (0,07)		0,83 (0,70)	-1,9 (1,3)		-3,0 (2,9)
Y1_H, sazba jednoročních termínovaných depozit (nejnižší)		0,15 (0,11)	2,68 (1,8)		0,07 (0,14)	1,3 (1,5)
Y1_L, sazba jednoročních termínovaných depozit (nejvyšší)		0,14 (0,18)	0,85 (0,84)		0,02 (0,22)	0,49 (1,1)
R <sup>2</sup>	0,1	0,09	0,71	0,35	0,06	0,69
podíl správných predikcí	0,65	0,7	0,9	0,75	0,63	0,88
test I vs. II ( <i>p</i> -hodnota)*	$\chi^2$ (1) = 0,20 (0,65)			$\chi^2$ (1) = 0,67 (0,41)		
test II vs. III ( <i>p</i> -hodnota)*	$\chi^2$ (1) = 2,67 (0,10)*			$\chi^2$ (1) = 2,67 (0,10)*		
test I vs. III ( <i>p</i> -hodnota)*	$\chi^2$ (1) = 3,57 (0,06)*			$\chi^2$ (1) = 1,0 (0,32)		

vysvětlivky: \*\* významný na 5% hladině, \* významný na 10% hladině

poznámky: Finanční indikátory použité v naší analýze pocházejí z ČNB, zde uvádíme jejich základní vysvětlení. Definice všech proměnných vycházejí z materiálů ČNB a jsou založeny na českých účetních standardech.

kapitálová příměřenost = celkový kapitál/rizikově vážená aktiva, Equity Multiplier = průměrná aktiva/průměrné vlastní jmění, pokrytí klasifikovaných úvěrů rezervami a opravnými položkami = rezervy a opravné položky/hrubé klasifikované úvěry, výnos aktiv = čistý zisk/celková aktiva.

+ Test uváděný zde je *test*  $\chi^2$ , test toho, zda je jeden model lepší než druhý, co se týká přesnosti predikcí. Podle nulové hypotézy po této stránce neexistuje mezi modely žádný rozdíl. Jestliže označíme případy, kdy model správně předpověděl závislou proměnnou, jako „+“, a případy, kdy model předpověděl špatně, jako „-“, pak můžeme kvalitu predikcí shrnout v následující kontingenční tabulce:

		model 1		<i>I</i>
		+	-	
model 2	+	$n_{11}$	$n_{12}$	$n_{1.}$
	-	$n_{21}$	$n_{22}$	$n_{2.}$
<i>I</i>		$n_{.1}$	$n_{.2}$	$n$

Pro test pak použijeme statistiku:

$$\chi^2_1 = \frac{(n_{12} - n_{21})^2}{n_{12} + n_{21}}$$

která má  $\chi^2$  rozdělení s 1 stupněm volnosti. Podrobnosti viz (Hanousek, 1998).

sová období a pro různé termíny splatnosti. Tyto testy empiricky potvrzují, že průměrné úrokové sazby u problematických bank jsou ve srovnání se zdravými bankami skutečně významně vyšší. Ukazuje se, že od první poloviny roku 1994 jsou rozdíly statisticky významné pro jednoroční a dvouleté termínované vklady.<sup>17</sup> Navíc byl průměrný rozdíl mezi sazbami vyšší pro

delší splatnosti, což je konzistentní s konceptem měření rizika nesolventnosti pomocí úrokových sazeb na depozita.

Další krok naší analýzy spočíval ve srovnání kvality předpovědi bankovních krachů modelu, který zahrnuje úrokové sazby depozit, s kvalitou předpovědi modelu, který tyto sazby jako vysvětlující proměnnou neobsahuje. Výsledky odhadů za použití modelu *logit* jsou uvedeny v *tabulce 5*. Použití jiných proměnných (kromě úrokových sazeb) nebo modelu *probit* vedlo k podobným výsledkům. Za prvé, finanční indikátory (použité v modelu I) – i když byly vytvořeny z oficiálních dat bankovního dohledu ČNB – nebyly schopné lépe předpovídat bankovní selhání než samotné jednoróční úrokové sazby na depozita (model II).<sup>18</sup> Tento výsledek ukazuje, že (neauditované) podrobné rozvahy používané bankovním dohledem ČNB ve skutečnosti neobsahovaly více informací, podle kterých by bylo možné předpovědět pád banky, než veřejně dostupné depozitní úrokové sazby.

Ještě důležitější je interakce mezi informacemi obsaženými ve finančních indikátorech a úrokových sazbách. Výsledky za první polovinu roku 1995 ukazují, že i když modely I a II poskytují velmi podobné (a nepřiliš přesné) predikce bankovních krachů, kombinace těchto informací (model III) výrazně zvyšuje kvalitu predikcí. Navíc, když analyzujeme druhou polovinu roku 1995, vidíme zajímavou změnu – zde již neexistuje výrazný rozdíl v kvalitě predikcí mezi modely I a III. Jinými slovy: tento výsledek znamená, že informace v úrokových sazbách již byly obsaženy v datech z bankovních rozvah. Je pak možné spekulovat o spojení mezi blížícím se bankovním selháním a beznadějnou finanční situací banky, která se projevuje „náhlým“ objevením významných ztrát v bankovním účetnictví. Situace banky tedy mohla být špatná již delší dobu (což je signalizováno v úrokových sazbách na depozita) a pouze těsně před krachem se projevila i v účetních výkazech dodávaných ČNB.

## 5. Závěr

Navzdory relativně malému vzorku dostupných dat přináší naše analýza z české bankovní krize v letech 1994–96 poučení. Podle našich výsledků neměl v prvních letech transformace bankovní dohled o mnoho lepší informace k předpovídání pádů bank, než jaké byly dostupné široké veřejnosti prostřednictvím úrokových sazeb na depozita. Schopnost úrokových sazeb předpovídat krach banky byla totiž přibližně stejná jako predikční schopnost účetních informací, které měli k dispozici pracovníci bankovního dohledu.

Naše výsledky dále ukazují, že přinejmenším v době rychlého rozvoje bankovního sektoru a nedostatečně kvalitních účetních informací bylo užitečné

<sup>17</sup> Depozita na viděnou by zřejmě měla být z naší analýzy vyřazena. Úroková sazba u těchto účtů totiž není hlavním kritériem, podle kterého si klienti banky vybírají (kromě úročení totiž běžné účty nabízejí mnoho dalších služeb).

<sup>18</sup> I když předchozí *t*-testy ukazují, že by mohlo být vhodnější použít dvouleté sazby, použili jsme jednoróční sazby, a to z jednoduchého důvodu: v případě dvouletých sazeb nám totiž chybělo několik pozorování, neboť ne všechny banky dodaly kompletní tabulku sazeb – několik bank uvedlo, že pro delší splatnosti záleží sazby na dohodě. Protože nechceme, aby se náš vzorek zmenšil, raději jsme použili jednoróční sazby, které jsme měli k dispozici pro všechny banky v našem vzorku.

kombinovat informace z bankovních rozvah a z úrokových sazeb. V případě České republiky taková kombinace významně zvýšila kvalitu předpovědí krachů bank. Naše výsledky jsou poučné a prakticky využitelné především v tranzitivních ekonomikách, které zatím stále nemají dostatečně kvalitní systém účetnictví a které se tedy potýkají s podobnými problémy při provádění bankovního dohledu, jakým před několika lety čelila Česká národní banka.

## LITERATURA

- ANDERSON, R. – BERGLOF, E. (1996): Organization of Banks in the CEE Economies. In: Anderson – Berglof – Mizei (eds.): *Banking Sector Development in Central and Eastern Europe*. Forum Report of the Economic Policy Initiative, no. 1. London, Centre for Economic Policy Research; New York and Warsaw, Institute for EastWest Studies, 1996.
- BARBER, J. R. – CHANG, C. H. – THURSTON, D. F. (1996): Bank Failure, Risk, and Capital Regulation. *Journal of Economics and Finance*, vol. 20 (3), 1996, pp. 13–20.
- BULÍŘ, A. (1995): Diferenciace bankovní klientely v podmínkách asymetrické informace. *Finance a úvěr*, roč. 45, 1995, č. 8 a 9, ss. 409–418 a 469–480.
- CAPRIO, G. (1995): The Role of Financial Intermediaries in Transitional Economies. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol. 42, 1995, pp. 257–302.
- CORBETT, J. – MITCHELL, J. (2000): Banking Crises and Bank Rescues. *CEPR Discussion Paper*, no. 2453, May 2000.
- CORDELLA, T. – YİYATI, E. L. (1998): Public Disclosure and Bank Failures. *IMF Staff Papers*, vol. 45 (1), March 1998, pp. 110–31.
- Česká národní banka (1993–6): *Annual Report*. Praha, ČNB, 1993–1996.
- Česká národní banka (1993–8): *Monetary Indicators*. Praha, ČNB, 1993–1998.
- Česká národní banka (1996): *Banking Supervision in the Czech Republic*. Praha, ČNB, 1996.
- DIAMOND, D. W. (1984): Financial Intermediation and Delegated Monitoring. *Review of Economic Studies*, vol. 51, 1984, pp. 393–414.
- DVOŘÁK, V. (1996): Význam účetních výkazů při posouzení finanční stability českých bank. *Finance a úvěr*, roč. 46, 1996, č. 12, ss. 709–714.
- ELLIS, D. M. – FLANNERY, M. J. (1992): Does the Debt Market Assess Large Banks Risk? Time Series Evidence from Money Center CDs. *Journal of Monetary Economics*, vol. 30, 1992, pp. 481–502.
- European Bank for Reconstruction and Development (1996-7): *Transition Report*. London, EBRD, 1996–7.
- HANNAN, T. H. – HANWECK, G. A. (1988): Bank Insolvency Risk and the Market for Large Certificates of Deposit. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1988, no. 2, pp. 203–212.
- HANOUSEK, J. (1998): Specification Tests of (Binary) Choice Models. A Non-parametric Approach. *Proceeding of Prague Stochastics*, Prague, August 1998, pp. 213–216.
- HWANG, D. Y. – LEE, C. F. – LIAW, K. T. (1997): Forecasting Bank Failures and Deposit Insurance Premium. *International Review of Economics and Finance*, vol. 6, 1997, no. 3, pp. 317–34.
- JONÁŠ, J. (1997a): Bankovní krize: zkušenosti, příčiny a rizika. *Finance a úvěr*, roč. 47, 1997, č. 8, ss. 449–462.
- JONÁŠ, J. (1997b): Problémy bankovního sektoru v ČR. *Finance a úvěr*, roč. 47, 1997, č. 9, ss. 513–528.
- KAŠOVÁ, K. (1999): Srovnání bankovního sektoru v ČR a Rakousku ve 2. pol. 90. let. *Finance a úvěr*, roč. 49, 1999, č. 6, ss. 367–387.
- KUNERT, J. (1999): České bankovníctví – určitě ne v roce nula. *Finance a úvěr*, roč. 49, 1999, č. 6, ss. 307–314.
- LANE, W. R. – LOONEY, S. W. – WANSLEY, J. W. (1986): An Application of the Cox Proportional Hazard Model to Bank Failure. *Journal of Banking and Finance*, 1986, pp. 511–531.

- LOONEY, S. W. – WANSLEY, J. W. – LANE, W. R. (1989): An Examination of Misclassification with Bank Failure Prediction Models. *Journal of Economics and Business*, vol. 41, 1989, pp. 327–336.
- MARCUS, A. J. (1984): Deregulation and Bank Financial Policy. *Journal of Banking and Finance*, 1984, no. 8, pp. 557–565.
- MARTIN, D. (1977). Early Warning of Bank Failure: A Logit Regression Approach. *Journal of Banking and Finance*, 1977, pp. 249–276.
- MATOUŠEK, R. (1998): Jsou finanční poměrové ukazatele spolehlivým nástrojem pro analýzu finanční pozice banky? *Finance a úvěr*, roč. 48, 1998, č. 9, ss. 544–553.
- MEYER, P. A. – PIFER, H. W. (1970): Prediction of Bank Failure. *Journal of Finance*, 1970, pp. 853–868.
- NEJEDLÝ, M. (1999): Srovnání hospodaření nejvýznamnějších českých, maďarských a polských bank. *Finance a úvěr*, roč. 49, 1999, č. 6, ss. 352–366.
- ROTH, M. (1994): Too-Big-To-Fail and the Stability of the Banking System: Some Insights From Foreign Countries. *Business Economics*, October 1994, pp. 43–49.
- VOJTÍŠEK, P. (1993): Restructuring of the Banks in the Former Czech and Slovak Federal Republic. In: OECD: *Transformation of the Banking System*. 1993.
- WEST, R. C. (1985): A Factor-Analytic Approach to Bank Condition. *Journal of Banking and Finance*, 1985, pp. 253–266.
- WHELOCK, D. C. – WILSON, P. W. (1995): Explaining Bank Failures: Deposit Insurance, Regulation, and Efficiency. *The Review of Economics and Statistics*, 1995, pp. 689–700.

## SUMMARY

JEL Classification: C53, E58, G21, G33

Keywords: bank failures – Czech banking crisis – default risk – transition economies

# Detection of Bank Failures in Transition Economies: The Case of the Czech Republic

Jan HANOUSEK – CERGE-EI, Prague

Richard PODPIERA – CERGE-EI, Prague and Atlantik finanční trhy, Brno

This paper studies bank-failure models in the context of transition economies. In order to capture the default risk of banks, data on the structure of retail deposit rates is used to improve the prognostic quality of bank-failure prediction. The Czech bank crisis of 1994–1996, during which 14 banks failed, is used to verify the suggested approach. It is shown that banking supervision did not have – most likely given the low quality of the available accounting data – better information with respect to foretelling bank failures than the general public did via retail interest rates. In addition, the combination of balance-sheet and interest-rate data significantly improves the quality of bank-failure prediction. Thus, the utilization of information related to interest rates can increase the efficiency of banking supervision and can provide early warning signals of bank failures.